ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 03.005-19

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ВЫПУСК 0-1

ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

24611-02

ЦЕНА
Отпускная цена
на момент реализации,
указана в счет-накладной

gost.e-ecolog.ru

СЕРИЯ 03.005-19

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ УБЕЖИЩ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

ВЫПУСК 0-1

ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны:

Проектной организацией „ПРОГРЕСС"
Агропромстроя РСФСР
Руководитель организации Л. Шестаков
Руководитель мастерской №4 С. Цыганков
Главный инженер проекта А. Кирей

Утверждены штабом ГО СССР
Протокол от 09.07.90 № 235/28/2437
Введены в действие с 01.11.90 г.
проектной организацией „ПРОГРЕСС"
Агропромстроя РСФСР
Приказ от 29.08.90 № 18

Обозначение документа	Наименование	Стр.
03.005-19.0-1-ПЗ	Пояснительная записка	2
03.005-19.0-1-1	Схемы сооружения	16
03.005-19.0-1-2	Узел 1-1, 1-2.	19
03.005-19.0-1-3	Узел 1-3, 1-4	20
03.005-19.0-1-4	Узел 1-5, 1-6	21
03.005-19.0-1-5	Узел 2-1, 2-2, 2-3	22
03.005-19.0-1-6	Узел 3-1, 4-1	23
03.005-19.0-1-7	Узел 5-1, 5-2	24
03.005-19.0-1-8	Узел 5-3, 6-1	25
03.005-19.0-1-9	Узел 7-1, 8-1	26
03.005-19.0-1-10	Укладка гидроизоляционного ковра в углах	27
03.005-19.0-1-11	Способы сопряжения гидроизоляции	29
03.005-19.0-1-12	Узел 1-7, 1-8	30
03.005-19.0-1-13	Узел 3-2, 4-2	31
03.005-19.0-1-14	Узел 5-4, 5-5	32

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Рук. маст.	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инженер	Шаранов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „Прогресс"

Настоящий выпуск разработан в соответствии с техническим заданием штаба ГО СССР на разработку типовой документации гидроизоляции убежищ гражданской обороны и требованиями следующих нормативных документов:

СНиП II-11-77* „Защитные сооружения ГО";
СНиП II-26-76 „Кровли";
СНиП 3.04.01-87 „Изоляционные и отделочные покрытия";
СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
СН 301-71 „Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений".

Данный выпуск предназначается для использования проектными и строительными организациями при проектировании и возведении убежищ гражданской обороны.

Выпуск состоит из пояснительной записки, схем сооружений, узлов. В качестве примеров использованы схемы и узлы серии У-01-02/89. Решения данной серии могут быть использованы и при других вариантах конструкций.

Посадка сооружения рассмотрена в двух вариантах:
В водонасыщенных грунтах (уровень грунтовых вод выше отметки пола сооружения до 2 м);
в сухих грунтах (уровень грунтовых вод на 0.5 м ниже отметки пола сооружения).

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Рук. маст.	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инженер	Шаранов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-1-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Проектная организация „Прогресс"

1. Оклеечная гидроизоляция из рулонных материалов на битумной основе.

1.1. Общие положения.

Рулонная (оклеечная) гидроизоляция представляет собой сплошной водонепроницаемый ковер из рулонных гидроизоляционных материалов, наплавленных или наклеенных послойно мастиками на огрунтованную поверхность изолируемой конструкции или защитного ограждения.

Для оклеечной гидроизоляции необходимо использовать только гнилостойкие рулонные материалы. Применение негнилостойких рулонных материалов (рубероида, пергамина, толь-кожи и др.) запрещается.

Гидроизоляционный ковер располагается со стороны гидростатического напора, обеспечивая зажим изоляции между изолируемой поверхностью конструкции и защитным ограждением. При невозможности зажима оклеенную гидроизоляцию применять не рекомендуется.

Количество слоев оклеенной гидроизоляции следует назначать согласно табл. 1

Таблица 1.

Назначение гидроизоляции	Количество слоев рулонного материала при категориях конструкций по СН 301-65*		
	I	II	III
Против капиллярной влаги и просачивающейся воды	3	2	—
Против гидростатического напора до 5м.	4	3	—

При применении гидростеклоизолов марки „Т" количество наклеиваемых слоев уменьшается на 1.

1.2. Применяемые материалы.

1.2.1. Основные рулонные материалы.

К основным битумным рулонным материалам относятся:

Гидроизол марки Г-1, Г-2 (гост 7415-86), гнилостойкий беспокровный материал, основа - асбестовая бумага, пропитанная нефтяным битумом с добавкой целлюлозы;

Стеклорубероид марки С-РМ (гост 15879-70), основа стеклохолст марки ВВ-К;

Гидростеклоизол гидроизоляционный марок Т (ту 400-1-51-75); основа стеклоткань марок 33-200, СС-1, СС-5, Тст-200;

Гидростеклоизол подкладочный (ту 400-1/55-16-76) основа стекловолокно.

Основные резинобитумные материалы:

Фольгоизол (гост 20429-84), основа - гладкая или рифленая алюминиевая фольга γ = 0.1-0.2мм (гост 618-73).

1.2.2. Безосновные рулонные материалы:

Бризол Бр-С, Бр-П (гост 17166-71);

Изол (гост 10296-79).

1.2.3. Область применения материалов.

Основные материалы-гидроизол, гидростеклоизол-гидроизоляционный, фольгоизол применяются для изоляции котлованных, заглубленных и обвалованных сооружений с ожидаемым напором грунтовых вод до 5м. Стеклорубероид, гидростеклоизол подкладочный применяются в качестве промежуточного слоя

вгидроизоляции или для изоляции неответственных сооружений.

Бризол- применяется для изоляции неответственных сооружений.

Стеклосетчатая ткань применяемая в качестве армирующих прослоек, мест сопряжений и примыканий, должна отвечать требованиям ГОСТ 19907-83 и ТУ-6-11-99-75.

Сжиженые газы, применяемые при устройстве безмастичной гидроизоляции в качестве топлива-должны удовлетворять требованиям предъявляемым к пропан-бутановым смесям

Нагревательные горелки — ГВПН и ГВПЛ.

1.2.4 Для наклеивания гидроизоляционного ковра и склеивания между собой отдельных слоев гидроизоляции применяются следующие мастики:

Горячие, применяемые при подогреве до 120-180°С;

холодные, применяемые без подогрева при температуре окружающего воздуха до +5°С или с подогревом в зимнее время до 60-80°С.

Мастики поставляются на места работ в готовом виде

В состав мастик входят:

Битумы нефтяные марок БН 90/130, БН 60/90 БНД 60/90, БНД 40/60 (гост 22245-76*); БН 70/30 (гост 6617-76*);

Битумный лак марки БТ 577 по ГОСТ 5631-79 - заводского изготовления;

Бензины авиационные (гост 1012-72);
Бензины автомобильные (гост 2084-77);
Бензин - растворитель (гост 3134-78, гост 443-76).

Битумный рулонный гидроизоляционный материал	мастики	
	Горячие	Холодные
Изол	Битумно-резиновая изоляционная - изол (ТУ 21-27-37-89), Битумная БМГ-2, Гидрокамовая	Битумно-резиновая, изоляционная - изол, (ТУ 21-27-37-89) изолит (ВТУ-ГЦ -66)
Фольгоизол	Битумные марок от МБК-Г-55 до МБК-Г-100 (гост 2688-80), Битумно-резиновые марок от МБР-Г-55 до МБР-Г-100 (гост 15836-79); Битумная БМГ-1; Битумно-полиизобутиленовая мастика БПМ (ВТУ-ГФЛ-72).	Мастики изол, БКС Битумно-полиизобутиленовая БПМХ (ВТУ-ГФЛ-72). Битумно-латексно-кукерсольные БЛК-Х-65 и БЛК-Х-75 (ТУ 400-2-51-76)
Стеклорубероид	Битумные марок от МБК-Г-55 до МБК-Г-100, Битумнорезиновые марок от МБР-Г-55 до МБР-Г-100.	Битумно-латексно-кукерсольные БЛК-Х-65 и БЛК-Х-75, Битумные МБК-Х-65 и МБК-Х-75 (ТУ 21-27-16-69) Битумно-кукерсольные БК-Х-65 и БК-Х-75 (ТУ 65-29-05-81).
Гидроизол, гидростеклоизол	Битумные марок от МБК-Г-55 до МБК-Г-100, Битумно-резиновые марок от МБР-Г-55 до МБР-Г-100	Битумно-латексно-кукерсольные БЛК-Х-65 и БЛК-Х-75. Битумные МБК-Х-65 и МБК-Х-75 (ТУ-21-27-16-69) Битумно-кукерсольные БК-Х-65 и БК-Х-75 (ТУ 65-29-05-81).

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Таблица 3

Наименование мастик	Приклеиваемый материал	Температура мастик при применении, °С
Битумные горячие	Изол Фольгоизол, стеклорубероид гидроизол, гидростеклоизол	120- 130 160- 180
Битумные холодные	Изол, фольгоизол стеклорубероид, гидроизол, гидростеклоизол	60- 80*

* Нагрев мастик до указанной температуры требуется только при применении их в зимних условиях.

Для грунтовки подготовленных бетонных поверхностей перед наклейкой ковра применяются разжиженные битумы, приготовленные в условиях строительной площадки с составом (по массе):

Для грунтовки металлических и бетонных поверхностей 30-35% битума и 70-65% разжижителя.

Битумы нефтяные марок БН-III, БН-IIIУ, БН-IV (гост 6617-76); БНД-60/90, БНД-40/60 (гост 22245-76).

Разжижители: бензины авиационные (гост 1012-72), бензины автомобильные (гост 2084-74), соляровое масло (гост 305-82), керосин, бензол (гост 8448-78).

1.3. Указания по производству работ.

Работы по устройству рулонной гидроизоляции из материалов на битумной основе производятся в соответствии со снип III-20-82 и действующими нормативными документами. Работы должны производится в возможно короткие сроки, как правило в летнее время при температуре наружного воздуха не ниже 5°С и при отсутствии атмосферных осадков.

1.3.1 Подготовка изолируемой поверхности.

Подготовка поверхности под оклеечную гидроизоляцию производится следующим образом:

Горизонтальные бетонные поверхности выравниваются слоем цементно-песчаного раствора:

Вертикальные и наклонные поверхности выравниваются путем срубания неровностей (бугров, наплывов) и заделкой выбоин и раковин.

Прямые, острые углы, выступы или впадины между смежными поверхностями должны быть закруглены по радиусу не менее 10 см. или скошены по фаске под углом 45° (размером скоса не менее 10 см.)

Подготовленные к наклейке поверхности должны быть очищены от мусора и пыли металлическими щетками, продуты сжатым воздухом и высушены.

Просушивание изолируемой поверхности может производится как в естественных условиях так и при помощи обдувания холодным или горячим воздухом от электрообдувок или других сушильных приборов.

Искусственное просушивание цементно-песчаных стяжек в процессе твердения не допускается. Просушку поверхности следует проверять пробной наклейкой

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

в нескольких местах кусков рулонного материала по 1м² с последующим их отрывом после остывания мастики. Поверхностью считается сухой, если отрыв происходит по рулонному материалу, а не по мастике.

1.3.2. Огрунтовка изолируемой поверхности.

Изолируемая поверхность перед наклейкой рулонного ковра огрунтовывается. Огрунтовка на высушенную поверхность наносится с любыми разжижителями. При нанесении огрунтовки на свежеуложенные выравнивающие цементные стяжки применяются огрунтовки на медленно испаряющихся разжижителях (солярное масло или керасин).

Расход грунтовки составляет 0,2–0,6 кг/м² изолируемой поверхности.

Нанесение грунтовки может производится как механизированным способом (краскопультом с пистолетами распылителями), так и вручную (малярными кистями).

1.3.3. Устройство гидроизоляционного покрытия.

Наклеивание рулонных материалов на горизонтальные поверхности производится путем последовательного раскатывания заранее нарезанных полотнищ по способу „от себя" с предварительным нанесением мастики на изолируемую поверхность, при этом нанесение мастики не должно опережать раскатку рулонного материала более чем на 3м. Толщина слоя мастики для приклеивания каждого слоя изоляции должна составлять 1,5-2мм. Полотнища приклеиваются всей поверхностью (без просветов и пузырей) и тщательно разглаживаются при помощи шпателя или катка. Швы нахлестки должны промазываться мастикой. Наклеивание материалов на поверхности осуществляется с перекрытием (внахлестку) каждым последующим полотнищем предыдущего на 10–12 см. в продольных стыках и на 15–20 см в поперечных стыках. Швы полотнищ располагаются вразбежку.

Наклеивание рулонных материалов на вертикальные, наклонные криволинейные поверхности производится снизу вверх отдельными захватками, соответствующими высоте яруса подмостей (1,5–2,0 м).

Температура мастик при устройстве гидроизоляции должна соответствовать температуре, указанной в табл. 4.

Таблица 4

Наименование мастик	Приклеиваемый материал	Температура мастик при применении °С
Битумная горячая	Изол	120 – 130
	Бризол	120 – 140
	Гидроизол, стеклорубероид, фольгоизол, гидростеклоизол	160 – 180
Битумно-резиновая горячая	Бризол	120 – 140
	Гидроизол	160 – 180
Битумные холодные и мастика изолит	Изол, стеклорубероид	60 – 80 (в зимних условиях)

При перерывах в работе концы и края полотнищ необходимо защищать от загрязнения и повреждения фартуками из рулонных материалов наклеивая их по краям (см. рис. 1).

При длительных перерывах в работе концы полотнищ и фартуки защищаются цементной стяжкой, укладываемой по слою песка.

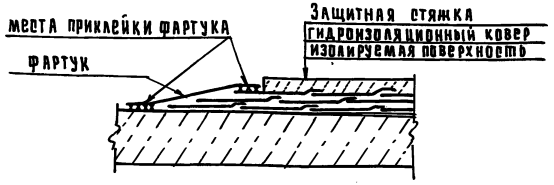


Рис. 1

После наклейки всех гидроизоляционных слоев на покрытие наносится покровный слой из мастики толщиной 2-2,5 мм с посыпкой сухим горячим песком.

Расход материалов для устройства оклеечной гидроизоляции на 100м^2 - изолируемой поверхности приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Расход материалов	
		для первого слоя	для каждого последующего слоя
Рулонные материалы: изол, бризол, гидроизол, стеклорубероид, фольгоизол, гидростеклоизол ($z_{пл}$=100 см)	м^2	124	124
Мастика изол горячая для наклейки рулонного изола	кг	300	130
Мастика битумно-резиновая горячая для наклейки бризола и гидроизола	кг.	340	170
Мастика битумная горячая для наклейки изола, гидроизола, стеклорубероида, фольгоизола.	кг	480	260

1.3.4. Производство работ в зимних условиях.

При температуре наружного воздуха ниже+5°С оклеечная гидроизоляция устраивается с проведением дополнительных мероприятий:

Рабочее место защищается от атмосферных осадков и ветра. При необходимости устраиваются тепляки, температура в них поддерживается в пределах 10-15°С;

Температура приклеивающих горячих битумных мастик выше на 10-15°С чем в летнее время;

Выравнивающие стяжки и выкружки выполняются из горячего асфальта.

1.3.5. Контроль качества гидроизоляционных работ.

Контроль качества гидроизоляционных работ производят согласно СНиП 3.04.01-87. Основные требования контроля: правильность подготовки и качество изолируемой поверхности; качество применяемых материалов;

Правильность подготовки материалов к наклейке;

Температура приклеивающих мастик (согласно табл. 3);

Правильность наклейки рулонного материала (соблюдение установленных размеров нахлестки швов, размещение их вразбежку, прочность наклейки, отсутствие непроклеенных мест). Трещины и разрывы в гидроизоляционном ковре расчищаются, покрываются мастикой и заклеиваются полосой не менее 100мм. Вздутия ковра разрезаются крестообразно острым ножом и после удаления влаги или воздуха заклеиваются заплатой.

Водонепроницаемость готовой гидроизоляции в зимних условиях проверяется на контрольных образцах, а в летнее время дождеванием (в течение 2часов) или искусственным обводнением.

1.4. Устройство гидроизоляции из утяжеленных битумных рулонных материалов с наклейкой их способом оплавления.

Гидроизоляция из утяжеленных битумных рулонных материалов устраивается без приклеивающих мастик по огрунтованной битумным лаком поверхности путем оплавления покровного слоя наклеиваемого материала пламенем воздушно-пропановых горелок. Баллоны с пропаном должны быть установлены у места работ и прикреплены к стойкам. На приведенительный штуцер баллона при закрытом вентиле должен быть навинчен редуктор ДПП-1-65 или РД1-6м и к нему присоединен шланг с горелкой ГВПН или ГВПА. Открытием вентиля баллона и ввинчиванием регулировочного винта редуктора устанавливают рабочее давление и проверяют мыльной эмульсией герметичность соединений. Горелку можно зажигать только при герметичном соединении и отсутствии утечки из-под клапана. Рабочее давление на выходе из редуктора 0.5–1.5 кгс/см^2. Во избежание деструкции выгорания покровного слоя битума, воздействие пламени на оплавляемую поверхность рулонного материала должно быть кратковременным с непрерывным перемещением факела горелки по мере оплавления рулонного материала. Горелка должна быть удалена от поверхности рулонного материала не менее чем на 7 и не более чем на 15см. Одновременно должны оплавляться участок в зоне контакта раскатываемого рулона с изолируемой поверхностью по всей ширине полотна на высоту не менее 10см. и прогреваться изолируемая поверхность непосредственно перед раскатываемым рулоном.

На капельно-жидкий слой мастики, образующейся при оплавлении битумного покрова в зоне склейки необходимо немедленно накатывать рулон с прижатием приклеиваемого полотна роликом и приглаживанием стыка шпателем. Соединение полотен-внахлестку шириной не менее 10см. Полотна последующих слоев должны укладываться со смещением по отношению к стыкам нижележащего слоя не менее чем на 1/3 ширины полотна. Рабочие во время наклейки должны находиться сбоку от наклеиваемого полотна.

На вертикальных поверхностях наклейка производится снизу вверх горелками ГВПН с перемещением рулона лебедкой, установленной на покрытии. Внутрь рулона вставляется сердечник и посредством траверсы цепляется за крюк лебедки. Гидроизоляция с безмастичной наклейкой рулонного материала устраивается по всей высоте стен с подмостей.

1.4.1. Оборудование для производства работ

Технологическое оборудование, необходимое для выполнения гидроизоляционных работ, должно быть полностью сосредоточено на объекте к началу их выполнения.

Перечень оборудования для устройства гидроизоляционных работ, назначение каждого механизма и количество приведены в табл. 6

Таблица 6

Наименование	Назначение	кол-во
Огрунтовочный агрегат. Битумопульт С-562 или краскораспылитель О46	Огрунтовка основания для гидрофобизации и обеспыливания поверхности	1
Битумоплавильная установка с передвижным варочным котлом БК-4, V= 4м³	Плавление, обезвоживание и нагрев битума	1
Горелка воздушно-пропановая линейная ГВПЛ, укомплектованная пропановыми баллонами V до 27л, редуктором ДПП-1-35 или РД1-БМ и шлангом ф-9мм.	Оплавление битумного покровного слоя рулонных материалов, сушка основания, применяется на горизонтальных поверхностях.	2
Горелка воздушно-пропановая нагревательная ГВПН, ГВ-1.	Оплавление битумного покровного слоя рулонных материалов, применяется на горизонтальных поверхностях, вертикальных, в местах сопряжений.	5
Автогудронаторы: марки Д-251А емкостью 5м² на шасси ЗИЛ.	Приготовление мастики и транспортировка. Смешивание горячего битума с пластифицирующими добавками.	1
Установка МКН	Подогрев и механизированное нанесение мастики	1
Термос с тележкой	Транспортировка горячих мастик.	2
Бачки	Транспортировка горячих мастик.	
Воздушный компрессор производительностью 5м³/мин. с шлангами	Пневмораспыление грунтовок при механизированном нанесении мастики.	1
Прикатывающий каток массой до 50кг.	Прикатка рулонного материала	2

1.5. Техника безопасности при устройстве оклеечной гидроизоляции.

При устройстве гидроизоляции необходимо соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, предусмотренные следующими нормативными документами:

СНиП III-4-80 „Техника безопасности в строительстве";

„Правила безопасности в газовом хозяйстве", утвержденные Госгортехнадзором СССР от 28 октября 1969.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

2. Оклеечная гидроизоляция из полимерных материалов.

2.1. Общие положения.

Гидроизоляция из полимерных материалов представляет собой однослойное водонепроницаемое покрытие, устраиваемое по изолируемой поверхности наклейкой листовых или рулонных материалов из пластмасс.

В качестве листовых пластмасс (пластикатов) рекомендуется использовать поливинилхлоридный пластикат, винипласт, полиизобутилен, полиэтилен, полиамид, фторопласт, гидробутил.

Наиболее целесообразно использовать для гидроизоляции убежищ рулонные пластмассовые полимерные пленки, которые успешно применяются во всех случаях, где раньше использовались сложные композиции на основе битумных или иных традиционных гидроизоляционных материалов. В качестве гидроизоляционных особенно пригодны пленки полиэтиленовые, поливинилхлоридные, полипропиленовые, полиизобутиленовые и пленки, изготовляемые из сополимеров поливинилиденхлорида с синтетическим каучуком.

Тонкие полиэтиленовые и полипропиленовые пленки применяются для гидроизоляции ровных поверхностей без выступов и других усложняющих элементов, в более сложных условиях они непригодны, так как плохо поддаются склеиванию и быстро выходят из строя при эксплуатации. В этих случаях следует применять полиизобутиленовые пленки, из пластифицированного поливинилхлорида и бутилкаучука.

2.1. Применяемые материалы.

Для гидроизоляции сооружений гражданской обороны рекомендуется применять следующие виды листовых материалов: поливинилхлоридный пластикат (ГОСТ 17617-72), ВТУМХП 1374-46 и ВТУ 2024-49) изготовляется из пластифицированной и стабилизированной поливинилхлоридной смолы и выпускается в виде мягких листов и рулонов шириной 0,8-1,2 м, толщиной от 0,7 до 5 мм. Длина листов, в зависимости от толщины пластиката, составляет 1200-1600 мм, а рулонов - от 8 до 30 м. Для гидроизоляционных работ при температуре не ниже 0°С рекомендуется пластикат марок 47-40, для более низких температур - морозостойкий, выпускаемый промышленностью по специальным условиям.

Полиэтилен листовой (ТУ6-49-3-88) изготовляется из полиэтилена низкой плотности (высокого давления). Выпускается промышленностью в виде листов шириной 1400 мм, толщиной 1-5 мм и длиной 10-20 м. Для однослойной гидроизоляции рекомендуют применение листового полиэтилена толщиной 1,5-2 мм. Применяется для гидроизоляции обсыпных наземных и заглубленных сооружений.

Полиэтиленовая (ГОСТ 10354-82) пленка изготавливается из полиэтилена низкой плотности (высокого давления) методом экструзии и выпускается промышленностью в виде рулонов шириной 1400-1420, 1200-1230 и 800-900 мм и толщиной соответственно 0,06 ± 0,015; 0,085 ± 0,02 и 0,2 ± 0,05 мм. Длина рулонов ≥ 25 м

Применяются пленки для гидроизоляции фундаментов и стеновых панелей неответственных сооружений

Наклеивание пленки производится гидрокам-полимерной мастикой МГ-70 с морозостойкостью до -25°С.

2.2 Указания по производству работ

Подготовка изолируемой поверхности

Подготовка изолируемой поверхности под гидроизоляцию из полимерных материалов такая же, как и для оклеечной гидроизоляции из битумных материалов (см. п. 1.3.1).

2.2.1. Огрунтовка изолируемой поверхности.

Основание для гидроизоляции из поливинилхлоридного пластиката и полиизобутилена огрунтовывается холодными грунтовками: разжиженным битумом или битумной мастикой. Рекомендуются следующие составы грунтовок (по массе):

разжиженный битум (битум БН-III-30, бензин-70);

битумная эмульсия (битум БН-II или БН-III-45, раствор эмульгатора-55);

Разжиженая мастика БКС (мастика БКС-35, бензин-65).

Разжиженый битум приготавливается путем предварительного расплавления и обезвоживания, после чего к нему добавляется при постоянном перемешивании растворитель, температура битума не должна превышать 80°С при легкоиспаряющемся растворителе (бензины) и 120°С при медленно испаряющемся растворителе (керосин).

Мастика БКС - разогретый до температуры 80°С и обезвоженный битум смешивается с соляровым маслом.

Смесь разогревается до 180°С и в нее порциями вводится латекс. Температура смеси не должна превышать 170°С.

2.2.2. Подготовка гидроизоляционных материалов.

Подготовка рулонных и листовых материалов (поливинилхлоридного пластиката и полиэтилена) состоит в соединении полос в укрупненные полотнища-картины, выполняемом сваркой или склеиванием. Картины изготавливаются шириной 2-3 листа. Ширина картин назначается от размеров периметра поперечного сечения сооружения. Вес картины не должен превышать 60 кгс.

Подготовка изобутилена перед наклейкой заключается в раскатывании и выдерживании пластин в распрямленном состоянии не менее суток. Маяк с поверхности пластин смывается 15% раствором хозяйственного мыла и теплой водой.

Сварка поливинилхлоридного пластиката осуществляется горячим воздухом или токами высокой частоты.

Сварка полиэтилена - только горячим воздухом (гост 16310-80).

Соединение материалов выполняется внахлестку с перекрытием кромок листов на 30-40мм. Перед сваркой кромки листов обезжириваются ацетоном. Температура нагрева свариваемых листов должна составлять 110-120°С - для полиэтилена и 160-200°С - для пластиката. Показателями хорошего качества - сварного шва являются: прозрачность и бесцветность, отсутствие белесых непрозрачных пятен, одинаковая ширина шва по всей его длине, невозможность разъединения сварных листов без разрыва материала.

Сварка токами высокой частоты заключается в нагреве свариваемых листов пластиката в высокочастотном электрическом поле до перехода в пластическое состояние и

соединении размягченных поверхностей под давлением.

Склеивание поливинилхлоридного пластиката рекомендуется применять только при предварительной заготовке картин шириной в две-три полосы или при ремонте мелких повреждений гидроизоляционного покрытия. Для склеивания пластиката применяется перхлорвиниловый клей ПХВ состава:

1 Массовая часть перхлорвиниловой смолы;
3 Массовые части технического ацетона.

Склеивание производится при температуре воздуха не ниже 15°С. Нахлест кромок 50-60мм. Склеенные картины выдерживают, через 30 минут свертывают в рулон и выдерживают в течени 48 часов.

2.2.3. Устройство гидроизоляционного покрытия.

Устройство пластмассовой гидроизоляции заключается в создании однослойного ковра, покрывающего сверху в виде чехла все сооружение и снизу герметично сопрягающегося с гидроизоляцией фундаментной плиты.

Рулоны раскатываются сверху вниз. Напуск кромок друг на друга 30-40мм. Сварка кромок осуществляется сверху вниз.

При устройстве гидроизоляции стен высотой более 3м изоляционный материал крепится к стенам дюбелями. Крепление производится вслед за сваркой ковра. Шляпки дюбелей закрываются заплатками. Крепление рулонного материала может осуществлятся с помощью точечной приклейки материала к основанию. Размеры площадок приклейки должны быть не менее 20×20 см. Расстояние между осями креплений рекомендуется принимать по вертикали 100-150 см, горизонтали 50-60 см.

Наклейка рулонных материалов на огрунтованную изолируемую поверхность производится следующим образом:

раскатывается рулонный материал;

Выравниваются кромки и материал сворачивается снова в рулон.

На огрунтованную поверхность наносится клеящий слой и раскатывается рулон, при этом изоляционный материл плотно приглаживается к поверхности.

На горизонтальных участках наклейка производится по способу „от себя", а на вертикальных – сверху вниз.

Гидроизоляционные покрытия из листового полиэтилена и поливинилхлоридного пластиката устраиваются с наклейкой на основание и без наклейки. Наклейка должна производится только в местах примыкания гидроизоляционного покрытия к другим видам гидроизоляции. Листовой полиизобутилем и гидробутил укладываются на изолируемую поверхность во всех случаях с наклейкой.

2.2.4 Производство работ в зимних условиях.

Основные работы по устройству гидроизоляции из листового поэтилена без наклейки на основание могут производится при температуре до минус 40°С. Склейку полиэтилена и полиизобутилена можно вести в сухую погоду при температуре до минус 20°С, а поливинилхлоридного пластиката не ниже 0°С. При наиболее низких температурах следует применять морозостойкий пластикат.

Изолируемая бетонная поверхность должна быть освобождена от снега и наледи перед наклейкой рулонного материала высушена и подогрета до температуры ≥ 10°С.

Рабочая температура мастики БКС в зимнее время

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

должна составлять 90-100°С, горячего битума и горячих битумных мастик 140-160°С.

Температура воздушной струи на выходе из горелки при сварке полиэтилена должна быть 220-250°С, морозостойкого пластиката-240-280°С.

Обваловка сооружения при гидроизоляции из обычного пластиката производится только талым грунтом и при положительных температурах, при гидроизоляции из морозостойкого- при отрицательных температурах талым грунтом.

2.2.5 Контроль качества и приемка работ.

Контроль качества гидроизоляции из синтетических полимерных материалов должен осуществляться в процессе производства работ и после их окончания.

Производственный и приемочный контроль включает в себя проверку:

Качества подготовки изолируемой поверхности;

Качества выполнения и герметичности сварных швов покрытия;

Качества сопряжений полимерных материалов и их наклейки на основание.

Контроль качества готовой гидроизоляции состоит в визуальном осмотре в целях обнаружения механических повреждений покрытия, в установлении качества сварки (склеивания) швов и в испытании гидроизоляции на водонепроницаемость.

Качество сварных (склеиваемых) швов оценивается по их герметичности и прочности визуально и с помощью приборов. Признаком высококачественного выполнения сварки швов при визуальном осмотре является равномерная светлая окраска швов без белесых непрозрачных участков; не допускается темно-коричневая окраска швов, свидетельствующая о пережоге. Качество склеиваемых швов оценивается по плотному прилеганию кромок друг к другу, по отсутствию складок, воздушных пузырей и т.п. При пробном испытании шва на разрыв руками разрыв должен происходить по материалу без разъединения кромок.

Участки швов, качество которых при визуальной осмотре вызывает сомнение, подлежат испытаниям на герметичность при избыточном давлении воздуха 500-600 мм рт. ст. Испытания производятся вакуумным способом с применением вакуум-рамки.

Проверка прочности и водонепроницаемости швов на вырезанных из гидроизоляции образцах производится по методике, изложенной в ГОСТ 11262-80, ГОСТ 4658-73 Е

В теплое время года водонепроницаемость гидроизоляционного покрытия проверяется методом искусственного дождевания.

Поврежденные участки гидроизоляционного покрытия (разрывы, проколы, прожоги), а также участки швов, не выдерживающих испытаний на герметичность, закрываются заплатками из того же материала соответствующего размера, приваривае мыми или приклеиваемыми к основному слою.

При приемке работ необходимо предъявлять следующие документы:

Акт на скрытие работы по подготовке изолируемой поверхности;

Журнал работ;

Акт испытания сварных швов на герметичность;

Заводской паспорт на гидроизоляционный материал.

2.3. Приклеивающие материалы

Для наклейки на бетонную поверхность листового полиэтилена применяется мастика БКС (ВТУ-ГФА-72) и мастика герметизирующая нетвердеющая строительная (ГОСТ 14791-79). Толщина слоя мастики БКС должна быть 3-5 мм. Наклеивание на мастике герметизирующей нетвердеющей следует предусматривать только при небольших об'емах работ (например, наклейка дополнительного слоя полиэтилена для усиления гидроизоляции стыка). Для наклеивания поливинилхлоридного пластиката применяется горячий битум БН 50/50, горячие битумные мастики с тонкомолотыми добавками, мастика изолит (ВТУ-ГИ-66), клей 88-Н (ТУ 38-105-1061-87), клей ПХВ (ВТУ-ГИ-84).

Наклейка полиизобутиленовых пластин производится на горячих битумных мастиках с добавкой 20% низкомолекулярного полиизобутилена, на полиизобутиленовом клее марки Б-12, на клее 88-Н.

Наклеивание пластин на битумных составах производится внахлестку с перекрытием швов на 80-100 мм. При применении клея 88-Н нахлестка пластин должна составлять 30-40 мм.

В качестве приклеивающих составов для гидробутила используются холодные битумно-резиновые мастики (ТУ 21-27-37-89, самовулканизирующие резиновые клей.

Мастика БКС включает следующее количество массовых частей:

Битум БН-III – 100;
Латекса СКС-30 ШХП (в пересчете на сухое вещество) – 4;
Соляровое масло – 16.

Мастика изолит включает следующее количество массовых частей:

затворителя – 30-40;
цемента ВРЦ – 60-65;

Температура горячего битума и горячих битумных мастик в момент наклейки должна быть 120-140° С, мастика БКС должна быть подогрета до температуры 70-80°С.

Изолируемая поверхность перед наклейкой поливинилхлоридного пластиката огрунтовывается разжиженым битумом (30% битума и 70% бензина) или битумной эмульсии (45% битума и 55% раствора эмульгатора), перед наклейкой полиэтилена – разжиженой мастикой БКС (35% мастики БКС и 65% бензина).

Расход материалов на устройство гидроизоляции на 100 м²

таблица 7

Наименование	Расход материалов, кг	
	без наклейки на основание	с наклейкой на основание
Покрытие из поливинилхлоридного пластика:		
Поливинилхлоридный пластикат δ=2 мм	350	350
битумная мастика	—	210
Покрытие из листового полиэтилена		
листовой полиэтилен δ=1.5 мм.	150	150
мастика БКС	—	240

3. Последовательность производства работ по устройству гидроизоляции.

3.1. Вариант в водонасыщенных грунтах.

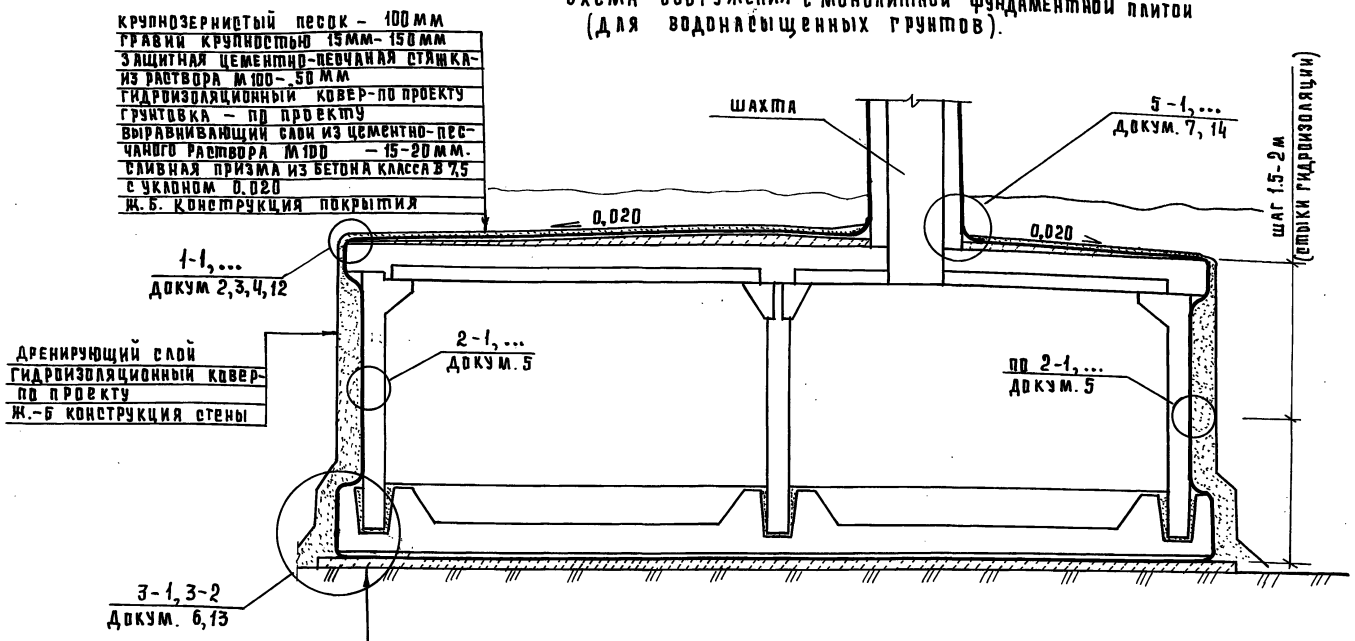
1. Устройство грунтового основания и бетонной подготовки.
2. Возведение защитной стенки в 1/2 кирпича до уровня верха монолитного стакана будущей фундаментной плиты.
3. Устройство выравнивающей цементно-песчаной стяжки по бетонной подготовке и штукатурка внутренних поверхностей кирпичной кладки с устройством выкружек в углах. Радиус выкружек ≥ 200мм.
4. Подготовка изолируемой поверхности - по проекту.
5. Устройство гидроизоляционного ковра - по проекту.
6. Особое внимание уделить защите свободных концов гидроизоляционного ковра (см. узел 3-1, док. 03.005-19.0-1-6)
7. Бетонирование фундаментной плиты.
8. Возведение стен и покрытия.
9. Гидроизоляция покрытия, стен.

3.2. Вариант в сухих грунтах

1. Устройство бетонной подготовки под ленточные фундаменты. Бетонная подготовка выполняется шире подошвы сборного стакана на ℓ=50см. в каждую сторону (см. узел 4-1, док. 03.005-19.0-1-6).
2. Устройство выравнивающей цементно-песчаной стяжки.
3. Устройство гидроизоляционного ковра по проекту.
4. Устройство защитной стяжки - по проекту
5. Монтаж фундаментных стаканов, стен, покрытия, подготовка оснований под оклеечную гидроизоляцию.
6. Устройство гидроизоляции покрытия, стен, вертикальных поверхностей фундаментных стаканов
7. Засыпка внутренних и наружних пазух.
8. Устройство бетонной подготовки под полы.
9. Устройство выравнивающей цементно-песчаной стяжки по бетонной подготовке.
10. Устройство гидроизоляционного ковра по проекту
11. Устройство защитной цементно-песчаной стяжки

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Схема сооружения с монолитной фундаментной плитой (для водонасыщенных грунтов).



Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005–19.0-1-1

Схемы сооружения

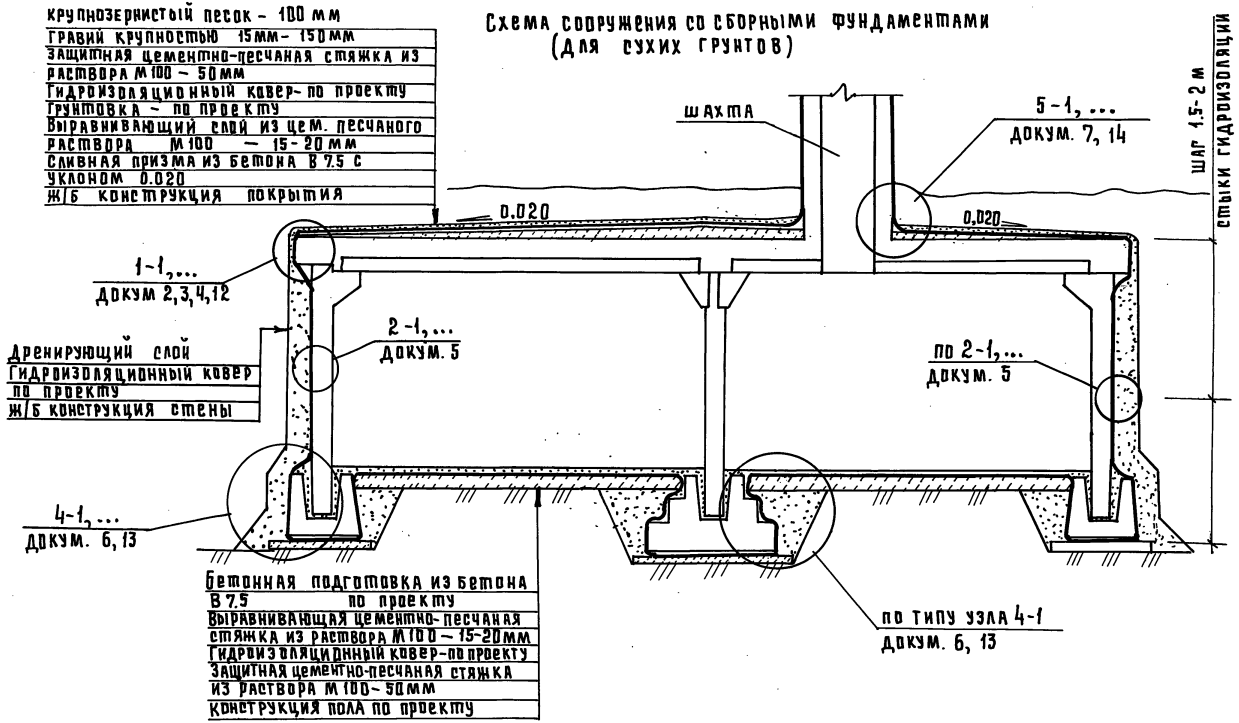
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Проектная организация „Прогресс"

24611-02 17

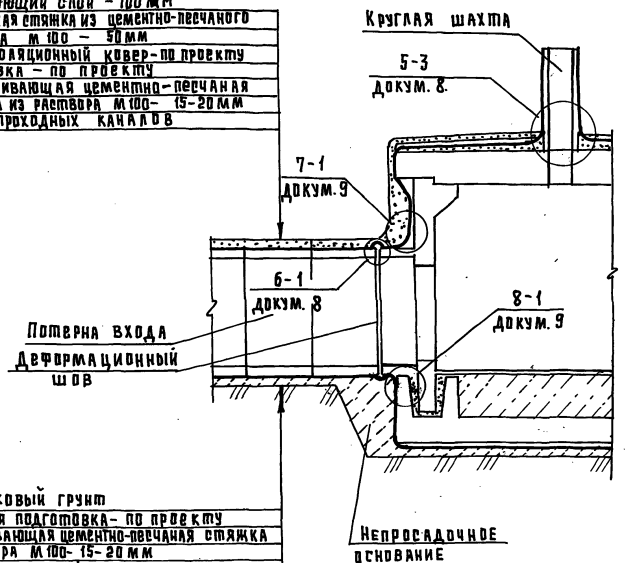
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схема сооружения со сборными фундаментами (для сухих грунтов)



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Вариант при примыкании конструкций

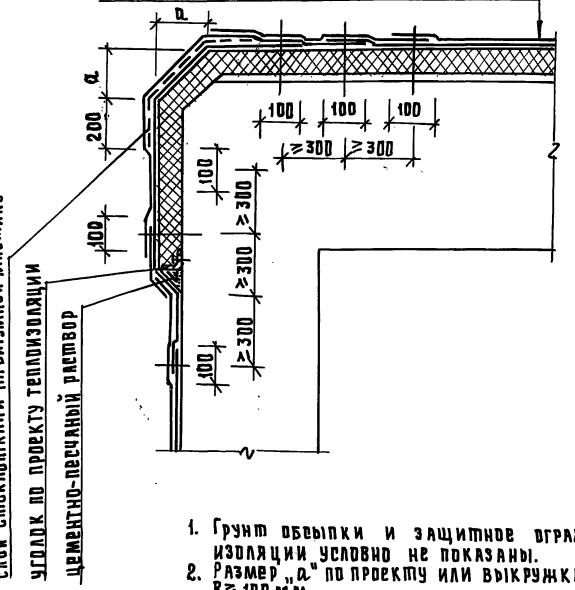


№ узла	Характеристика узлов
1-1	Вариант 2-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции с утеплителем
1-2	Вариант 2-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
1-3	Вариант 3-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции с утеплителем
1-4	Вариант 3-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
1-5	Вариант 4-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции с утеплителем.
1-6	Вариант 4-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции.
1-7	Вариант полимерной оклеечной гидроизоляции
1-8	Вариант полимерной оклеечной гидроизоляции с утеплителем
2-1	Вариант 2-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
2-2	Вариант 3-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
2-3	Вариант 4-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
3-1	Вариант 4-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции
3-2	Вариант полимерной гидроизоляции
4-1	Вариант 4-х слойной оклеечной битумной гидроизоляции.
4-2	Вариант полимерной гидроизоляции
5-1	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции с примыканием к жалюзийной решетке
5-2	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции
5-3	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции примыкания к цилиндрическим конструкциям
5-4	Вариант полимерной гидроизоляции с примыканием к жалюзийной решетке.
5-5	Вариант полимерной гидроизоляции
6-1	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции
7-1	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции
8-1	Вариант оклеечной битумной гидроизоляции

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

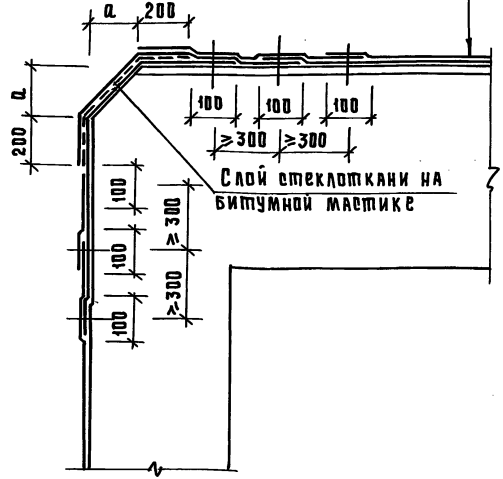
1-1

2 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Стяжка из цементно-песчаного раствора по проекту
Теплоизоляция по проекту
Пароизоляция по проекту
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора δ= 15-20мм
Сливная призма с проектным уклоном
Железобетонная плита покрытия



1-2

2 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора ~ 1.5 ÷ 2 см
Сливная призма с проектным уклоном
Железобетонная плита покрытия



1. Грунт обсыпки и защитное ограждение гидроизоляции условно не показаны.
2. Размер „a" по проекту или выкружка угла по R≥ 100 мм.
3. Толщина слоя битумной мастики 1.5-2мм.
4. В случае устройства теплоизоляции из сыпучих материалов стяжка армируется металлической сеткой.

Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

3.005-19. 0-1-2

Узел 1-1, 1-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

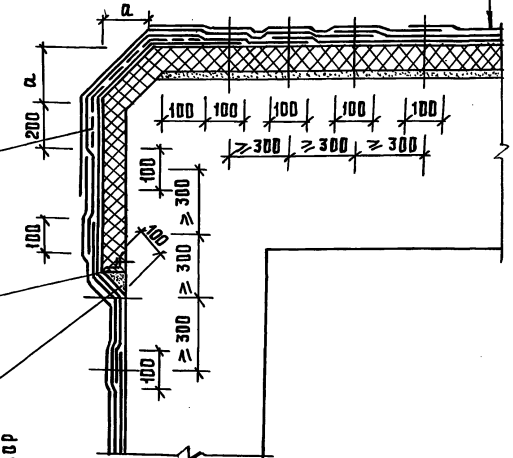
Проектная организация „Прогресс"

24611-02 20

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

(1-3)

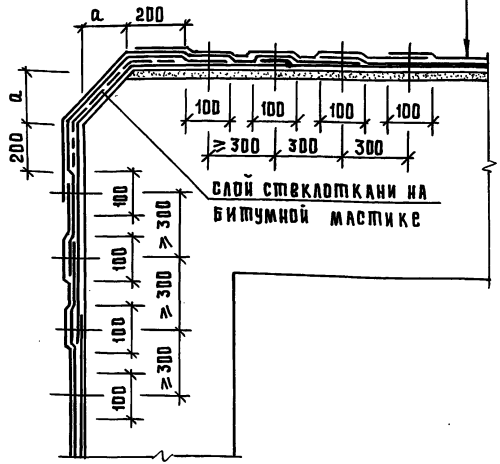
3 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Стяжка из цементно-песчаного раствора — по проекту
Теплоизоляция — по проекту
Пароизоляция — по проекту
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора δ= 15 - 20 мм.
Сливная призма с проектным уклоном
Железобетонная плита покрытия



Слой стеклоткани на битумной мастике
Уголок по проекту теплоизоляции
Цементно-песчаный раствор

(1-4)

3 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора δ= 15 - 20 мм
Сливная призма с проектным уклоном
Железобетонная плита покрытия



1. Грунт обсыпки и защитное ограждение гидроизоляции условно не показаны.
2. Размер „a" — по проекту или выкружка угла R≥100мм
3. Толщина слоя битумной мастики 1.5 - 2 мм.
4. В случае устройства теплоизоляции из сыпучих материалов, стяжка армируется металлической сеткой.

Рук. маст.	Цыганков		12.90
Гл. спец.	Цветкова		12.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шаранов		9.90
Н. контр.	Беляев		12.90

03.005-19.0-1-3

Узел 1-3, 1-4

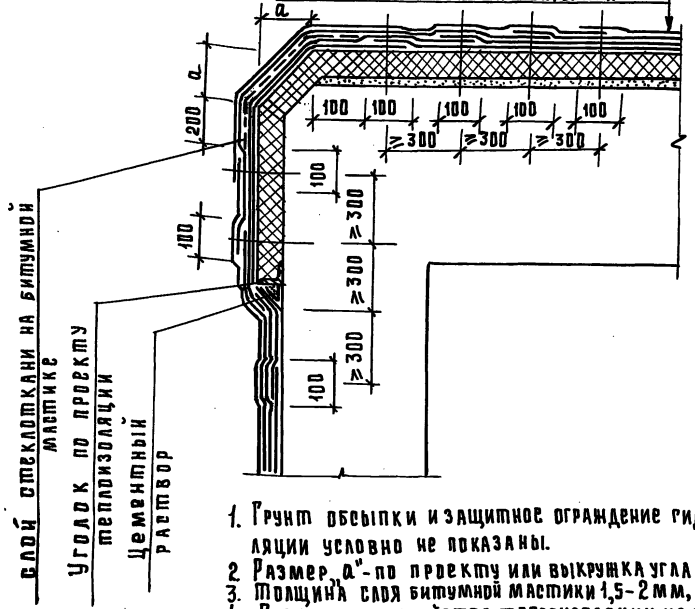
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

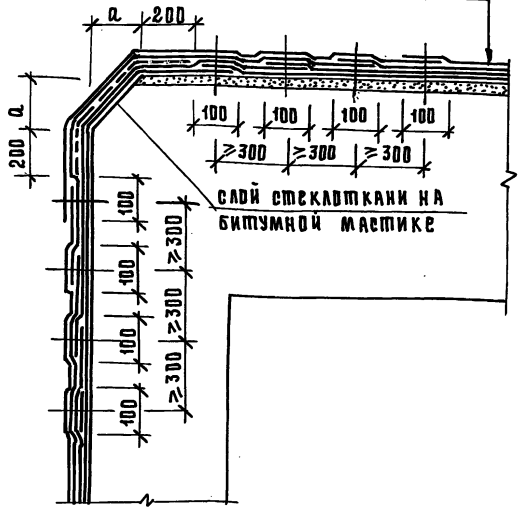
1-5

4 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Стяжка из цементно-песчаного раствора по проекту
Теплоизоляция по проекту
Пароизоляция по проекту
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора δ=15-20мм
Сливная призма по проекту
Железобетонная плита покрытия



1-6

4 слоя рулонного материала на битумной мастике
Холодная битумная грунтовка
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора – 15-20мм.
Сливная призма с проектным уклоном
Железобетонная плита покрытия



1. Грунт обсыпки и защитное ограждение гидроизоляции условно не показаны.
2. Размер „а" - по проекту или выкрушка угла R≥100мм
3. Толщина слоя битумной мастики 1,5-2мм,
4. В случае устройства теплоизоляции из сыпучих материалов стяжка армируется металлической сеткой

Рук.маст	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инженер	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

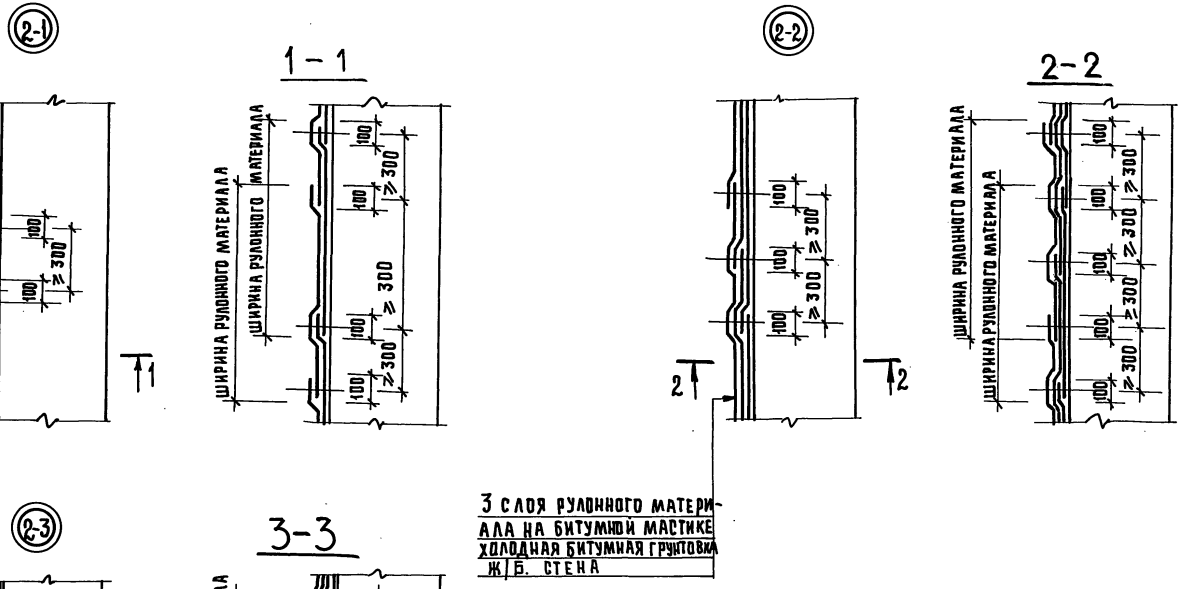
ТП 3.005-19.0-1-4

Узел 1-5, 1-6

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „Прогресс"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Грунт обсыпки и защитное ограждение условно не показаны.

Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

ТП 3.005-19.0-1-5

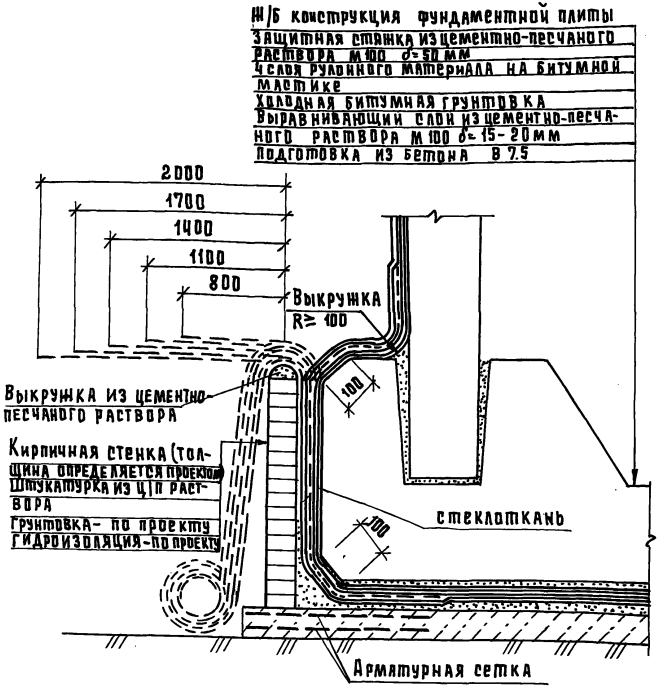
Узел 2-1, 2-2, 2-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

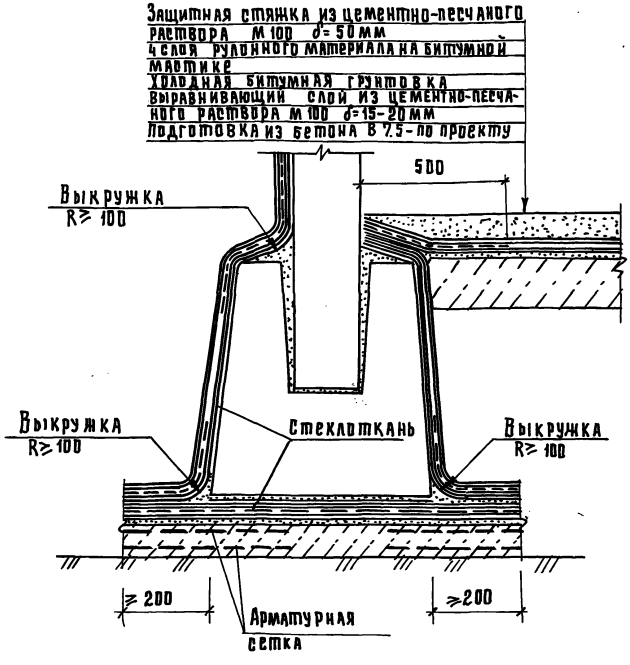
Проектная организация „Прогресс"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

3-1



4-1



1. Грунт обваловки и защитное ограждение условно не показаны.
2. На узле 3-1 пунктиром показано положение гидроизоляции до монтажа стеновых панелей и сопряжения с вертикальной гидроизоляцией (на примере 4х слоев)

Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инжен.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-1-6

Узел 3-1, 4-1

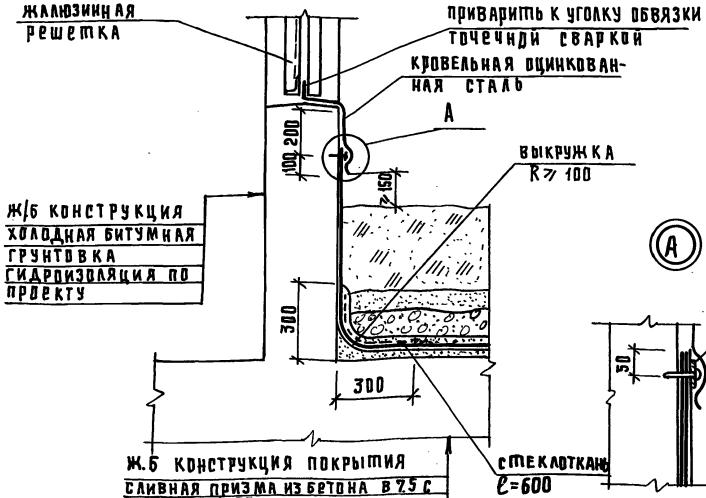
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „Прогресс"

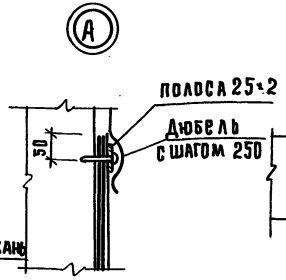
24611-02 24

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

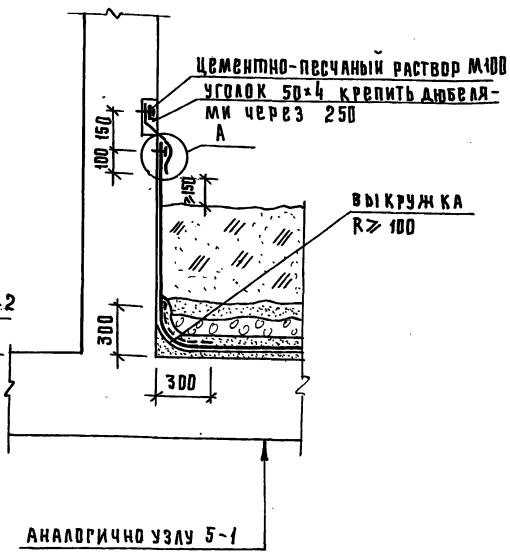
5-1



А



5-2



Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инженер	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-1-7

Узел 5-1; 5-2

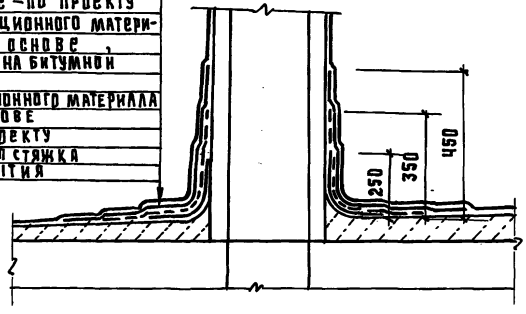
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „ПРОГРЕСС"

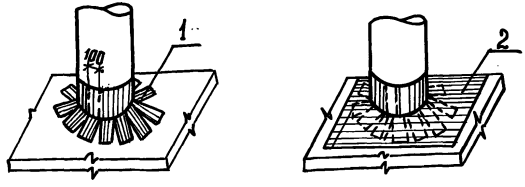
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

5-3

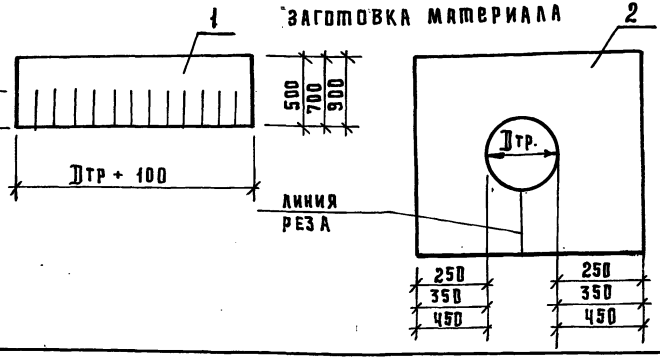
Гидроизоляционный ковер на
битумной основе - по проекту
1 слой гидроизоляционного материала на битумной основе
1 слой стеклоткани на битумной мастике
1 слой гидроизоляционного материала на битумной основе
Грунтовка - по проекту
Выравнивающая ц/п стяжка
Конструкция покрытия



Наклейка стеклоткани

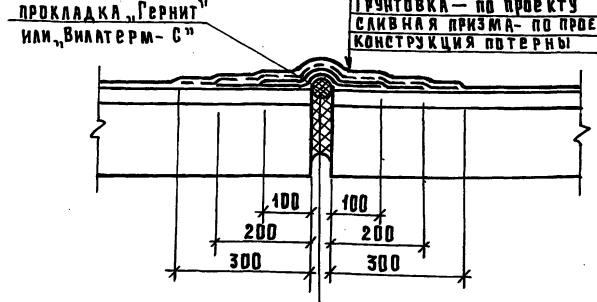


Заготовка материала



6-1

Гидроизоляционный ковер на
битумной основе - по проекту,
слои стеклоткани на битумной мастике
2 слоя гидроизоляционного материала на битумной основе
Грунтовка - по проекту
Сливная призма - по проекту
Конструкция потерны



Рук. маст.	Цыганков		9.98
Гл. спец.	Цветкова		10.98
Рук. гр.	Погодин		9.98
Инж.	Шаранов		9.98
Н. контр.	Беляев		10.98

03.005-19.0-1-8

Узел 5-3, 6-1

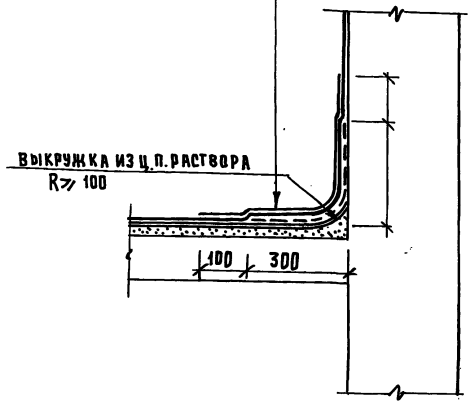
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация „Прогресс"

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

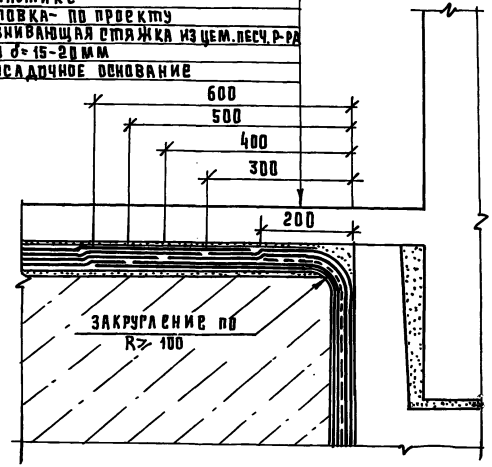
7-1

Дополнительный слой рулонного материала на битумной мастике
слои стеклоткани между слоями
оклеечной гидроизоляции
грунтовка- по проекту
Выравнивающая стяжка из цем.
песч. р-ра М 100 δ= 15- 20мм
Сливная призма из бетона в 7.5
железобетонная конструкция



8-1

Железобетонная конструкция
Защитная стяжка из цем.песч.р-ра М 100
δ= 50мм
2 слоя рулонной гидроизоляции на битумной мастике
слой стеклоткани на битумной мастике
2 слоя рулонной гидроизоляции на битумной мастике
грунтовка- по проекту
Выравнивающая стяжка из цем.песч.р-ра
М 100 δ= 15-20мм
непросадочное основание



Рук. маст.	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шарапов		9.90
Н. контр.	Беляев		10.90

03. 005-19.0-1-9

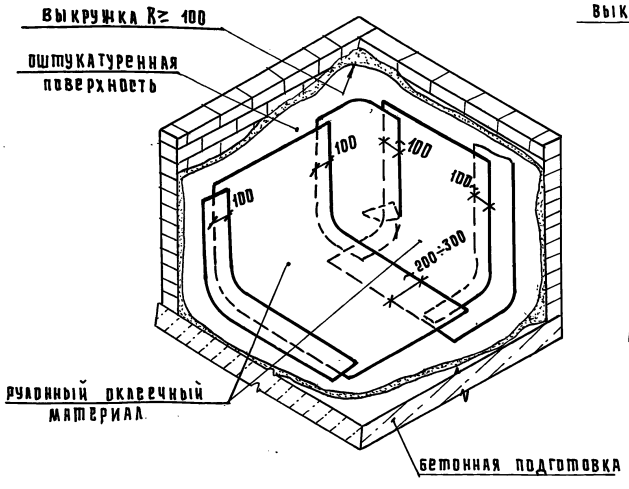
Узел 7-1, 8-1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

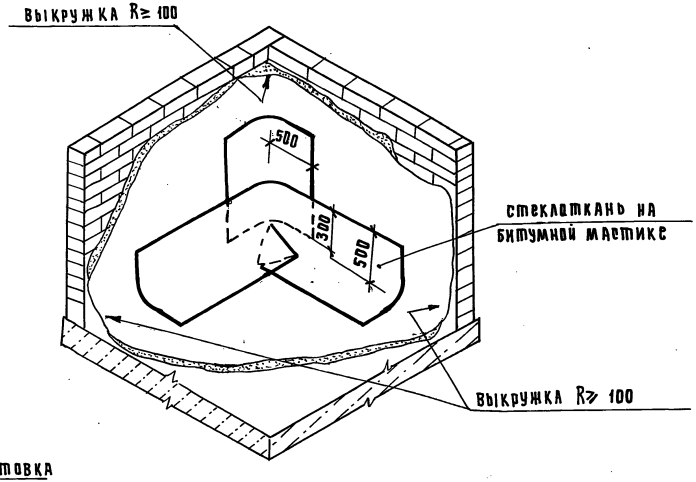
Проектная организация „прогресс"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Укладка 1го слоя гидроизоляционного ковра



Усиление угла дополнительным слоем стеклоткани



Укладка последующих слоев аналогична первому слою со сдвигом на 10см в шахматном порядке

Рук. маст.	Цыганков		9.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Н.инж.	Шарапов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005-13.0-1-10

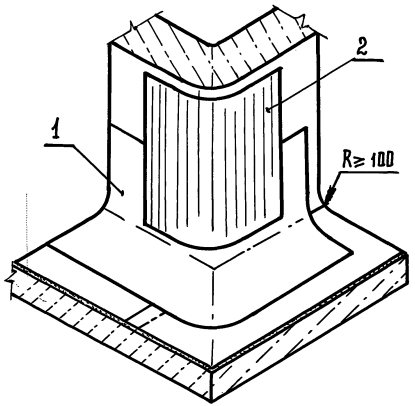
Укладка гидроизоляционного ковра в углах

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Проектная организация „Прогресс"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

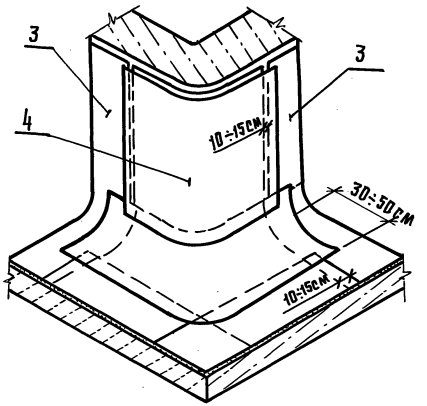
Усиление угла дополнительным слоем стеклоткани



1 – Стеклоткань на битумной мастике шириной 50 – 100 см.

2 – Стеклоткань на битумной мастике шириной 50 см.

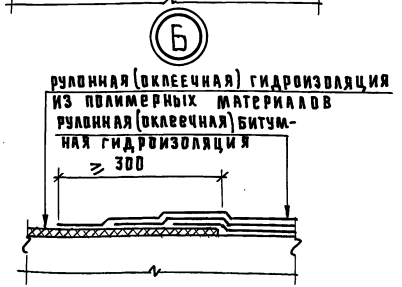
Укладка 1[го] слоя гидроизоляции



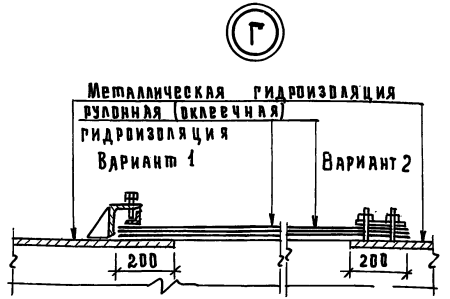
3 – Рулонный оклеечный гидроизоляционный материал.

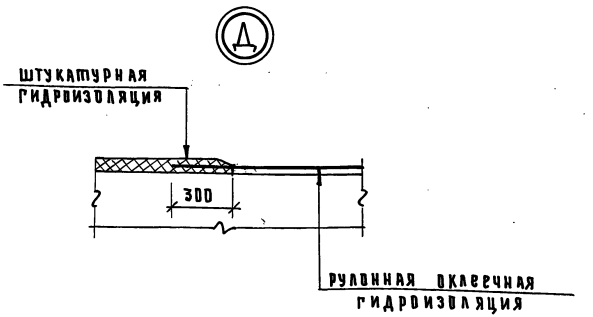
4 – Стеклоткань на битумной мастике шириной 70 – 100 см.











рук. маст.	Цыганков		6.90
гл. спец.	Цветкова		10.90
рук. гр.	Погодин		9.90
инж.	Шаранов		9.90
н. контр.	Беляев		10.90

03.005-18.0-1-11

Способы сопряжения гидроизоляции

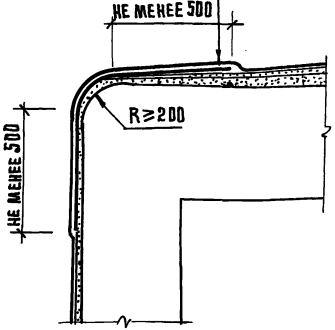
стадия	лист	листов
Р		1

Проектная организация „Прогресс"

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

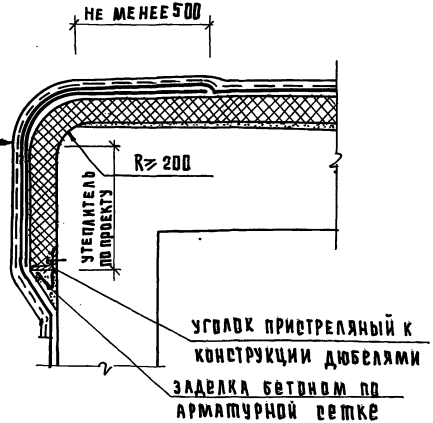
(1-7)

Полимерный листовой или рулонный материал- по проекту
Дополнительный слой полимерной гидроизоляции-по проекту
Слой приклеивающей мастики
Выравнивающий слой цементно-песчаного раствора 15-20 мм
Сливная призма с проектным уклоном
Ж/б конструкция покрытия



(1-8)

Защитная цементно-песчаная стяжка по металлической сетке толщ. 50мм
Полимерный (основный) рулонный или листовой материал- по проекту
Дополнительный слой полимерной гидроизоляции - по проекту
Слой приклеивающей мастики
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора (или стяжка) 15-20мм.
Теплоизоляция - по проекту
Пароизоляция - по проекту
Выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора 15-20мм
Ж/б конструкция стены



1. Дренирующий слой и грунт обсыпки условно не показан
2. В случае применения сыпучих материалов в качестве теплоизоляции цем. стяжка выполняется 30-50мм. по ГОСТ 5336-80 и армируется сеткой.

Рук. маст.	Цыганков		10.90
Гл. спец.	Цветкова		10.90
Рук. гр.	Погодин		9.90
Инженер	Шаранов		9.90
Н. контр	Беляев		10.90

03.005-19.0-1-12

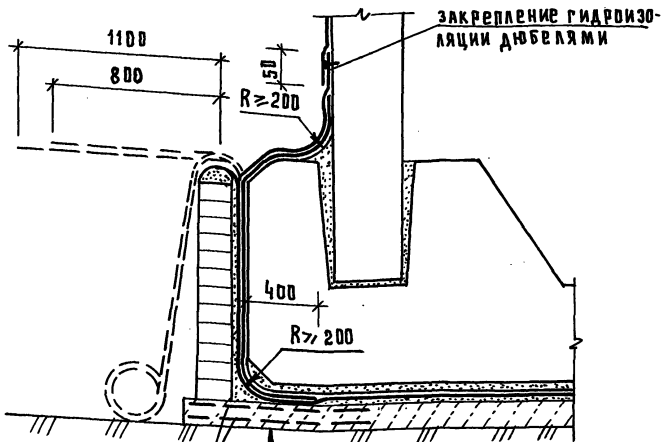
Узел 1-7, 1-8

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Проектная организация "ПРОГРЕСС"

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

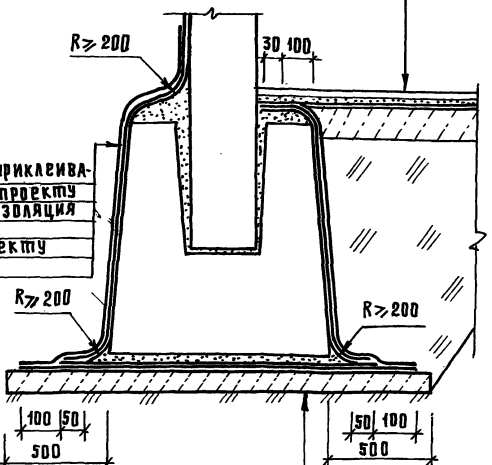
3-2



Бетонная подготовка - по проекту
Выравнивающая ц/п стяжка 15-20мм
Полимерная гидроизоляция - по проекту
Слой рубероида на прикле-ивающей мастике - по проекту
Защитная цементно-песчаная стяжка 50мм
Ж/б конструкция фундаментной плиты

Ч-2

Конструкция пола - по проекту
Защитная ц/п стяжка 15-20мм
Слой полимерной гидроизоляции по проекту
Слои рубероида на сухо с приклейкой кромок
Выравнивающая ц/п стяжка 15-20мм
Бетонная подготовка - по проекту
Непросадочное основание



Слой рубероида на прикле-ивающей мастике - по проекту
Полимерная гидроизоляция - по проекту
Грунтовка - по проекту
Ж/б стакан

Бетонная подготовка - по проекту
Выравнивающая ц/п стяжка 1.5-20мм
Слои рубероида - насухо
Полимерная гидроизоляция - по проекту
Защитная ц/п стяжка d=50мм
Ж/б стакан

Рук.маст.	Цыганков		10.90
Гл.спец.	Цветкова		10.90
Рук.гр.	Погодин		9.90
Инж.	Шаранов		9.90
Н.контр.	Беляев		10.90

03.005-19.0-1-13

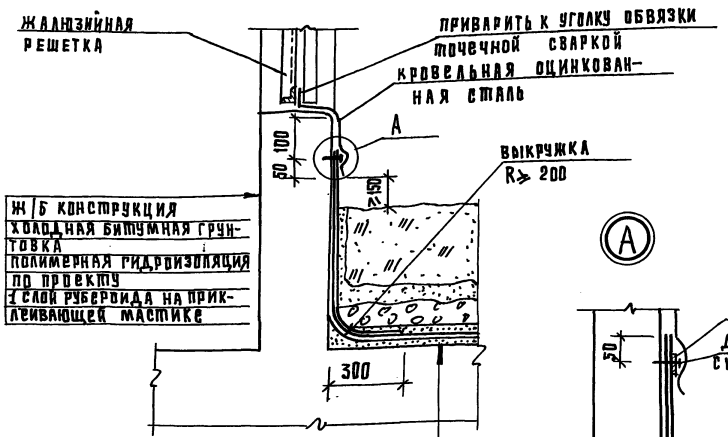
Узел 3-2, 4-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

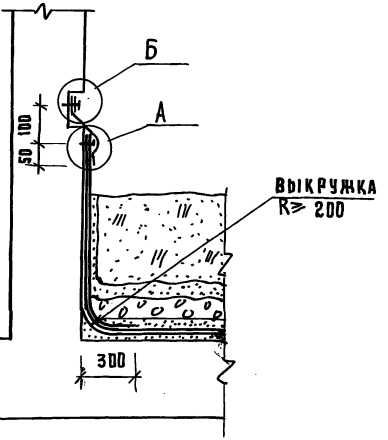
Проектная организация „Прогресс"

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

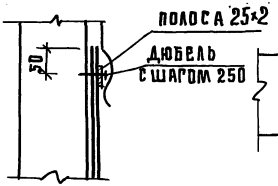
5-4



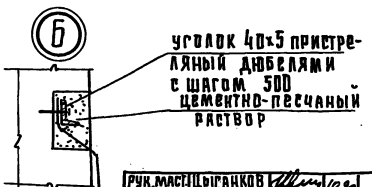
5-5



А



Б



РУК.МАСТ.	ЦЫГАНКОВ		10.90
ГА.СПЕЦ.	ЦВЕТКОВА		10.90
РУК.ГР.	ПОГОДИН		9.90
ИНЖ.	ШАРАНОВ		9.90
Н.КОНТР.	БЕЛЯЕВ		10.90

03.005-19.0-1-14

Узел 5-4; 5-5

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ „ПРОГРЕСС"

24611-02 (33)

ИНВ.№ Г | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.№

gost.e-ecolog.ru